

RP WNE 2016/2017, II seria zadań domowych (trzy zadania)

Imię i nazwisko Numer indeksu

W zadaniach poniżej, za liczbę k proszę podstawić sumę cyfr w numerze indeksu, za liczbę m - największą cyfrę w numerze indeksu, zaś za liczbę n - najmniejszą cyfrę w numerze indeksu, powiększoną o 1. Proszę zapisać pełne rozwiązania zadań (przekształcenia, podstawienia), a w odpowiednich miejscach wpisać dodatkowo odpowiedzi końcowe (odpowiedź powinna być liczbą w postaci ułamka dziesiętnego zaokrąglonego do czterech miejsc po przecinku).

3. Strzelec oddał k strzałów do tarczy; prawdopodobieństwo trafienia w pojedynczym strzale wynosi $1/m$. Obliczyć prawdopodobieństwo, że pierwszy oraz ostatni strzał były celne, jeśli wiadomo, że tarcza została łącznie trafiona 3 razy.

ODPOWIEDŹ:

Rozwiązanie:

4. W urnie znajdują się trzy kostki: prawidłowa oraz dwie nieprawidłowe, dla których prawdopodobieństwa uzyskania szóstki wynoszą odpowiednio $1/m$ oraz $1/n$. Z urny wylosowano kostkę i wykonano nią rzut, uzyskując szóstkę. Obliczyć prawdopodobieństwo, że rzucano prawidłową kostką.

ODPOWIEDŹ:

Rozwiązanie:

5. k osób, wśród których są osoby X oraz Y , siada losowo wokół okrągłego stołu. Następnie, jeśli osoba X nie siedzi obok Y , to wdaje się w rozmowę z osobą siedzącą bezpośrednio po lewej stronie i z prawdopodobieństwem $1/m$ zamienia się z nią miejscami. Jeśli nie uda się zamienić miejscami z osobą po lewej, to próbuje rozmowy z osobą siedzącą bezpośrednio po prawej i z prawdopodobieństwem $1/n$ zamienia się z nią miejscami. Po dokonaniu ewentualnej zamiany miejsc z jednym z sąsiadów, X uznaje swoje miejsce za ostateczne. Wyznaczyć prawdopodobieństwo, że ostatecznie (tj. od razu lub po ewentualnej zamianie) X oraz Y będą siedzieć obok siebie.

ODPOWIEDŹ:

Rozwiązanie: